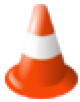
Matematik

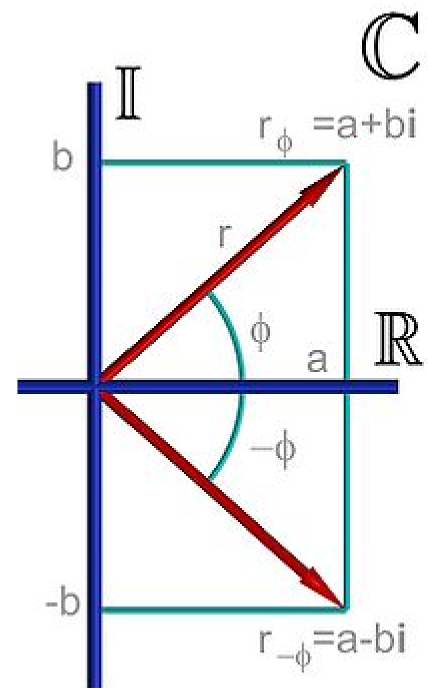


Ezhomm zo da vrezhonekaat ar pennad-mañ : treiñ an traoù manet en ur yezh all, pe lakaat en doare-skrivañ peurunvan ha netra ken, pe ober gant gerioù brezhonekoc'h ivez ouzhpenn.



Krogit e-barzh !
Un danvez pennad eo ar pennad-mañ ha labour zo d'ober c'hoazh a-raok e beurechuiñ.
Gallout a rit skoazellañ Wikipedia dre glokaat anezhañ (https://br.wikipedia.org/w/index.php?title=Matematik&veaction=edit).

Ar **matematik** (diwar ar gresianeg *μαθηματική*) a zo ur skiant hag a studi ar **modelioù a gementad**, ar **struktur**, ha **cheñchamant ha spas**. Evit-bremañ vez termenet ar c'hlask strukturioù distrilhet en un doare aksionomik dre implijout ar boelloniezh formel da ziazez a labour. Orin ar strukturioù klasket zo e-barzh skiantoù an natur, gant ar fizik d'al liesañ. Evelato eo rik e-barzh ar matematikoù emañ ar pep brasañ eus ar strukturioù, oc'h unvaniñ tachennoù-talvezañ difer pe o vezañ binviji evit sikour a-fed ar jedadurioù. Ur skiant aet hiziv an deiz da vezañ hollvedel eo ar jedoniezh c'hlan, jedoniezh vodern ha jedoniezh apliket.



niveroù kompleks

E-keñver an istor e veze graet gant ar matematik evit ar c'hoñvers, muzuliañ ar gorreadoù hag evit rakwelet darvoudoù astronomek.

Studi ar framm a grogemp ganti gant an niveroù, da gentañ-penn gant an niveroù naturel hag an niveroù anterin. E-barzh an aljebr-diazez emañ ar reolennoù o ren an oberiadurioù aritmetik. Studiet e vez perzhioù an niveroù gant teorienn an niveroù.

Da betra servij ar matematikoù ? Da gentañ penn, a-raok kregiñ da zispleg soñj ar skiantourien pe hini ar brederourien, ez eo ret termeniñ petra eo ar matematikoù en un doare fetis (ar pezh vez graet gant ar matematikoù er bed pemdeziek, ar pezh vez degemeret evel termenadenn gant an dud hiriv, penaos vez implijet ar matematikoù…) hag en un doare difetis (ar pezh a soñj pep hini eus ar matematik pe ar pezh a c'hellfe dont da vezañ en amzer da zont.) Ijinañ ur bed hep matematikoù a c'hellfe servij da zegas elfennoù ouzhpenn d'ar goulenn-se, rak daoust hag eñ e vije posupl ar bed-se (depantañ a rafe eus an dermenadenn a vez graet eus ar matematikoù). Lakomp un dermenadenn resis deus ar matematikoù en ur ijinañ ur bed hep ar matematik-se. Aze e vefe tu diduzañ ar cheñchamantoù hag ar mankoù a deufe, ar mankoù-se a rofe deomp implij ar matematikoù er bed-se. En ur sellet piz ouzh ar pezh vez graet gant ar matematikoù er bed pemdeziek e teu war wel ul lodenn eus implij ar matematikoù.

Gerdarzh

Ar ger gresian *μαθηματική* (matematik) a zo ur poz kozh a ouzhpenn 2500 bloaz eo, evel *Arithmêtikê* (aritmetik) ha *γεωμετρία* (geometriezh), ha hennezh a zeu deus ar gresianeg *μάθημα* (mathêma) : skiant, anavout, deskiñ.

Petra eo ha peur ez eur kroget d'ober matematik

Ar matematik zo un dachenn a ouiziegezhioù savet gant rezonadegoù martezeek-diduzañ pe dre an absurdiezh diwar-benn niveroù, lunioù… Ar matematikoù zo ivez un enklask evit diorren ar gouiziegezhioù. Ar matematikoù a zo ur skiant eus ar spered a rezon war an aksiomoù hag a zo diazezoù ar matematik. Peur eo kroget ar matematikoù, ur wech c’hoazh e tepant eus ster ar ger matematikoù. Kregiñ a ra gant an dud da gaout doareoù da soñjal, meizadoù, a-raok ar skritur gant an niveriñ. Met ma vez graet deus ar matematik gouiziegezhioù skiantel graet gant rezonadegoù, ar matematik kentañ a deu eus ar sevenadur gresian. Diforc’hioù mare kentañ ar matematik vez graet e-keñver ster ar skiant-se eget an dizoloadennoù istorel.

Da betra servij en un doare hollek :

Da betra servij, ar vevoniezh volekulel a glask displegañ mont en dro ar vuhez o studiañ oberiadennoù ar molekulennoù an eil ouzh egile, ar gosmologiezh a glask reiñ ur ster d’an egor, an neurologiezh a klask displegañ mont en-dro an empenn hag orin ar spered. Ar matematikoù a labour gant objedoù dezho perzhioù disheñvel, met an objedoù-se a zo termenet gant preder an den. Setu ez eo ar matematik krouidigezhioù spered an den, disoc’h ur « c’hrouidigezh neuronel » hervez an neurologour Jean-pierre Changeux. Ar matematikoù a vefe niveridigezh perzhioù gwiriekaet gant an objedoù termenet. Kalzig a vatematikourien a soñj e oa deus ar matematik a raok spered an den. Neuze aze, displeg un teorem nevez ne vije ket un ijinadenn met un dizoloadenn. Gwelet vez ar matematik evel un danvez eus ar spered na vez ket mesket gant ar wirionez. Padal ez eo ret implijout ar matematikoù evit ar skiantoù all.

Hervez Platon, ar matematik zo un doare da vont da rouantelezh ar mennozhioù. Aristoteles a soñj e c’hellomp kompren an egor a drugarez d'ar matematik, rak renket int hervez lezennoù peurbadel ha peurvad. Hervez Marcia Ascher:“ Ar matematik n’en deus ket a dermenadenn resis. Evit lod ez eo ar pezh zo bet kelennet dezho er skolaj pe er skol-veur, evit lod all, ez eo tout ar pezh a ra kumuniezh vicherel kornogat ar matematikourien.“

Alain Connes : « n'haller kompren ar jedoniezh nemet en ur implij anezhi. »

Maxim Kontsevitch : « Ar jedoniezh zo un eil realded », « Ar jedoniezh zo un arz (ar pezh ne gompren ket ar publik). »

Henri Poincaré : « Ober jedoniezh zo reiñ anvioù heñvel da draoù disheñvel. »

Da betra servij er vuhez pemdez

Ar jedoniezh a vez kavet hiziv an deiz en un toullad labourioù, hag e vez implijet a-wechoù hep gouzout da zen. Evit keginañ e vez implijet, da skouer, unanennoù evit anavout tolz an danvezioù a vez lakaet, pe evit sevel tiez e vez implijet reolennoù mentoniezh evit ober kornioù skouer da skouer,... Implijet e vez kalz ar matematik, hep soñjal a-wechoù zoken, er bed pemdeziek. Met ouzhpenn-se e vez implijet ar matematik er skiantoù, e fizik, e bevoniezh, e steredoniezh,... Hag ar matematikoù implijet ganto, pe dizoloet ganto zo eus ul live kalz uheloc'h eget ar re implijet en un doare pemdeziek, met er memes strollad a labour emaint memestra, daoust d'o disheñvelderioù a live hag a bal. Ouzhpenn al labourioù hon eus ezhomm eus matematikoù evit ur bern mekanikoù. An holl vekanikoù a ya en-dro gant tredan a implij matematikoù gant perzhioù ar Fizik e-keñver ar fonnder, ar resistañs,..., hag ouzhpenn d'o implij en doare-se, ez eus ezhomm matematikoù evit ar mekanikoù urzhiataer, rak eo graet ar mekanik-se gant jedadennoù dre an diaz 2 dre

vras. Ar matematikoù a zo hag a zo bet a viskoaz ur benveg. Ur plas kreñv a zo gant ar benveg-se hiriv an deiz, hag e vez adkavet roudoù eus e implij en un toullad a doareoù disheñvel. Ur bed hep ar matematikoù : En ur bed hep ar matematik e vefe ur bern disheñvelderioù gant ar bed a hiziv : ne vefe stumm ebet gant an tiez, pe kentoc'h ur bern stummoù disheñvel ha ne vefe ket tu o envel, ur bern kudennoù e-keñver ar c'henwerzh, pe kenwerzh ebet hag an holl dud a rofe d'ar re all hep soñjal da gaout traoù en eskemm, rak ne vefe ket a ziforc'h a dalvoudegezh etre ur rastell hag ur marc'h, pe ne vefe ket tu kontañ an dalvoudegezh-se, ne vefe ket heñvel an darempredoù etre an dud abalamour d'an diforc'h en doare da gaout boued pe traoù evit bevañ... Med ouzhpenn ar cheñchamantoù a seurt-se e vefe kalz diorroetoc'h ar bed a hiriv e-keñver ar bed-se rak ne c'hellfe ket mont war-raok an holl labourioù hag a implij ar matematik, skiantoù fizikel, bevoniezh, urzhiataerezh …. An niver a dud a vev war an douar a vefe kalz bihanoc'h rak ne vefe ket aet kalz war-raok ar mezegiezh, ha ne vefe ket bet eus an treuskemm demografel, neuze ne vefe kement a gudennoù dour. Dre ma ne vefe ket tu sevel kirri-tan, ne vefe kement a gudennoù e-keñver an natur hag ar gazoù efed ti-gwer. Ne vefe ket kement a ouenn a loened o vont da get. Ne vefe ket mat tre evit omp, mab-den, hogen e vefe bet kalz gwelloc'h evit an natur an douar : ar bed hag e annezidi, neuze eo, en un doare dre fazi ar matematikoù ez eus kement a kudennoù gant an natur er bed a hiriv.

Matematik ha stlenneg

Diorroadur teknikel an XXvet kantved n'eus aotreet digoradur ur skiant nevez : ar stlenneg. Emañ a zo stag-tre diouzh ar matematikoù e meur a keñver : an enklaskoù er stlenneg teorikel da gentañ o deus un natur peur-matematikel, hag an holl brankoù all deveret eus ar stlenneg a implij ar matematikoù. An teknologiezhoù nevez kemenn o deus kaset da implij brankoù kozh ar matematikoù (kozh-tre a-wechoù, evel an aritmetik).

Ar skiantoù stlennegel o deus ivez ul levezon diwar diorroadur ar matematikoù modern.

Ar matematikoù didrouz a zo domani an enklaskoù o klask emdreiñ an doareoù diazez implijet er skiantoù stlennegel, o ebarzhiñ teorienn ar kemplezhelezh, ar c'heleier, ar c'hrommennoù... Enno e vez kavet ivez kudennaoueg brudet P=NP9 e teorienn ar c'hemplezhelezh, hag a zo unan eus ar 7 kudenn prizh ar milved. Neb a kavo ma'z eo P ha NP disheñvel pe heñvel a resevo 1 000 000 USD.

Klozadur

Evit gellout respont d’ar goulenn (da betra servij ar matematik?) ez eo ret termenañ ar ger matematik. Bez e c’hell kaout meur a dermenadenn disheñvel e-keñver soñj an dud, e-keñver ar mareoù pe e-keñver al lec’hioù. Dre vras ar matematikoù o deus un efed war tost pep tra ma vije diaes ijinañ ur bed hep diouto.
